الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

شعبة الخامات المعدنية

بسم اللة الرحمن الرحيم

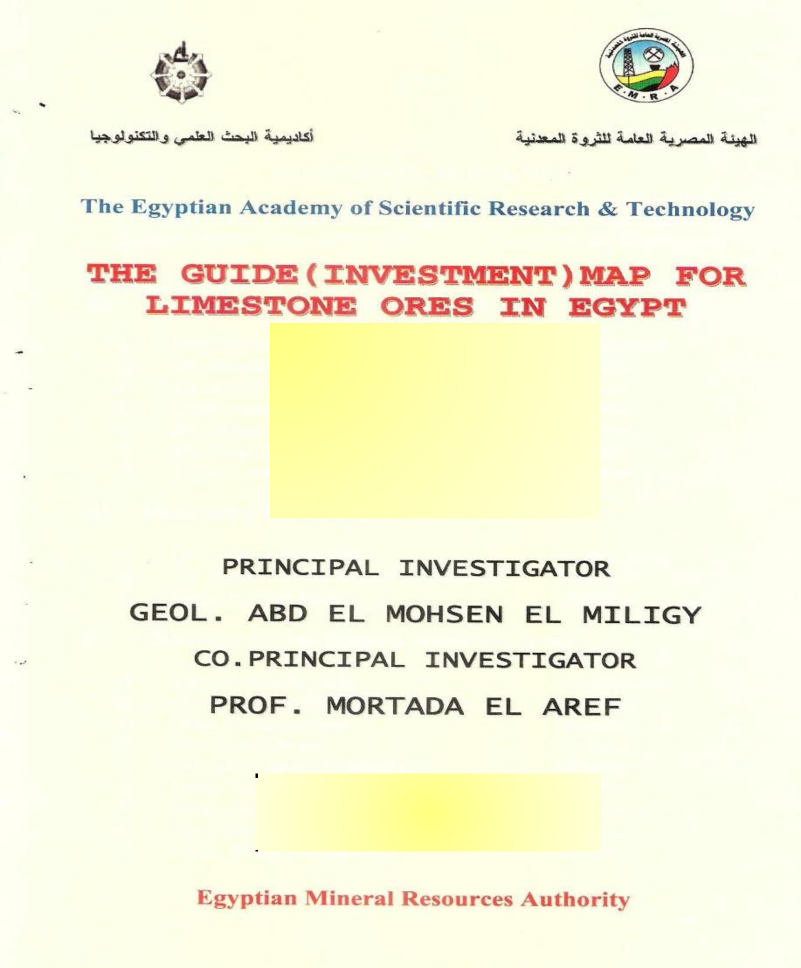
مجلس بحوث الثروة المعدنية
شعبة الخامات المعدنية
مشروع رقم P5 - MIN - 010 - 04

الخريطة الإرشادية (الاستثمارية) لخامات الحجر الجيري بجمهورية مصر العربية

2003 – 2007

الباحث الرئيسي
جيولوجي/ عبد المحسن المليجي
الباحث المناوب
أستاذ دكتور / مرتضي العارف

٢٠٠٨



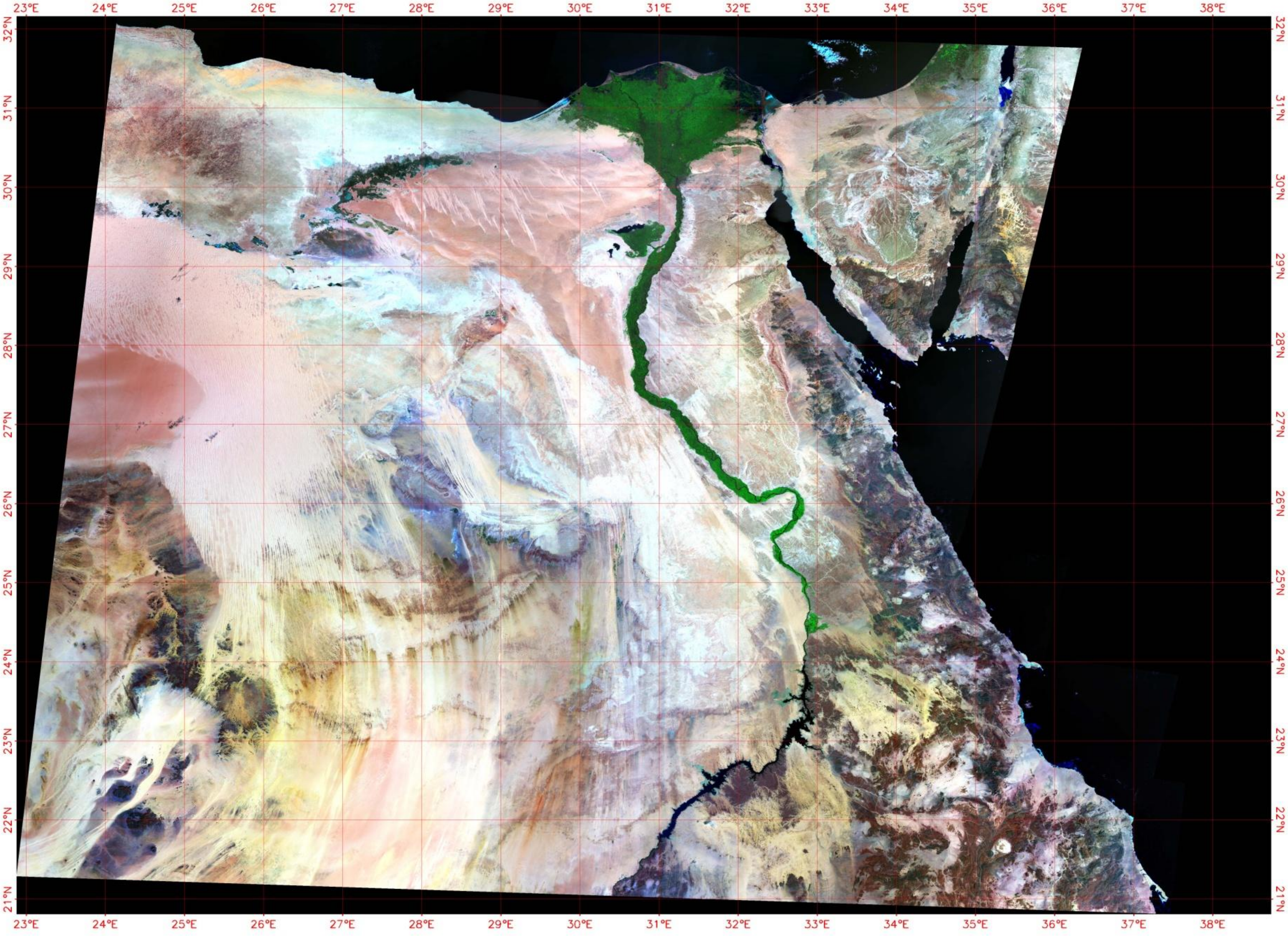
الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

The Egyptian Academy of Scientific Research & Technology

THE GUIDE (INVESTMENT) MAP FOR LIMESTONE ORES IN EGYPT

PRINCIPAL INVESTIGATOR
GEOL. ABD EL MOHSEN EL MILIGY
CO. PRINCIPAL INVESTIGATOR
PROF. MORTADA EL AREF

Egyptian Mineral Resources Authority


23°E
24°E
25°E
26°E
27°E
28°E
29°E
30°E
31°E
32°E
33°E
34°E
35°E
36°E
37°E
38°E
32°N
31°N
30°N
29°N
28°N
27°N
26°N
25°N
24°N
23°N
22°N
21°N

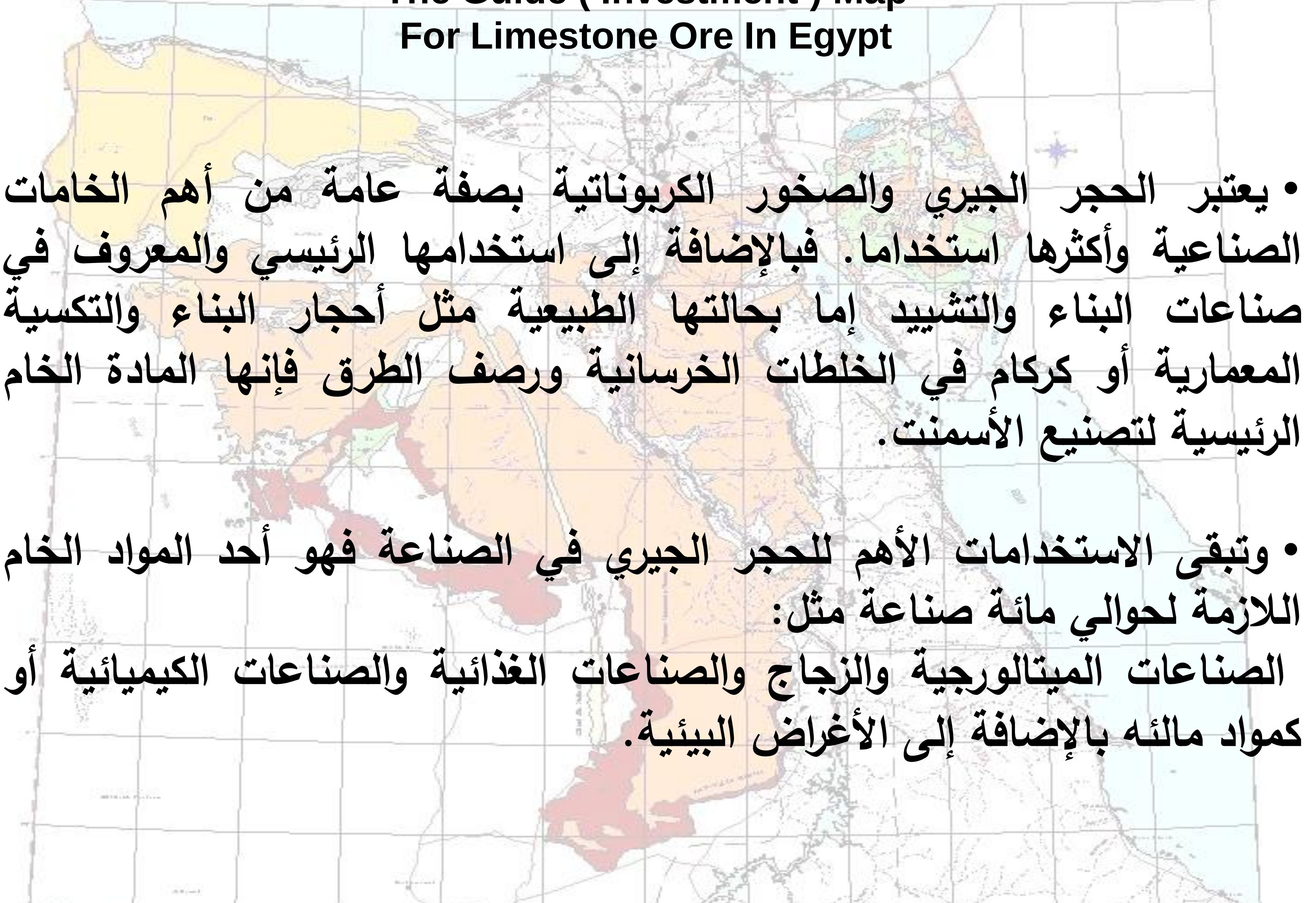
الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

شعبة الخامات المعدنية

الخريطة الإرشادية (الاستثمارية) لخامات الحجر الجيري بمصر

The Guide (Investment) Map For Limestone Ore In Egypt



- يعتبر الحجر الجيري والصخور الكربوناتية بصفة عامة من أهم الخامات الصناعية وأكثرها استخداما. فبالإضافة إلى استخدامها الرئيسي والمعروف في صناعات البناء والتشييد إما بحالتها الطبيعية مثل أحجار البناء والتكسية المعمارية أو كركام في الخلطات الخرسانية ورصف الطرق فإنها المادة الخام الرئيسية لتصنيع الأسمنت.

- وتبقى الاستخدامات الأهم للحجر الجيري في الصناعة فهو أحد المواد الخام اللازمة لحوالي مائة صناعة مثل:
الصناعات الميتالورجية والزجاج والصناعات الغذائية والصناعات الكيميائية أو كمواد مالئه بالإضافة إلى الأغراض البيئية.

الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

شعبة الخامات المعدنية

الأستخدامات الرئيسية للأحجار الجيرية

	$CaCO_3$						$CaMg(CO_3)_2$			CaO $CaO . MgO$			$Ca(OH)_2$ $CaMg(OH)_2$		
	عالي الجودة	ركام	أحجار	جيرويش	مطحون	فائق النعومة	عالي الجودة	جيرويش	مطحون	كتل	مطحون	فائق النعومة	بودر	فائق النعومة	مستحلب
صناعات ميتالورجية وزجاج															
الفرن اللافح	.			.											
المحولات										.	.				
معادن غير حديدية	.			.	.		.	.		.	.		.		
معادن نفيسة											.		.		
السبك	.			.											
زجاج				.	.			.			.				
فيبر زجاجي – صوف زجاجي صخري	.			.			.	.			.				

شعبة الخامات المعدنية

	$CaCO_3$						$CaMg(CO_3)_2$			CaO $CaO . MgO$			$Ca(OH)_2$ $CaMg(OH)_2$		
	عالي الجودة	رخام	أحجار	مجروش	مطحون	فائق النعومة	عالي الجودة	مجروش	مطحون	كتل	مطحون	فائق النعومة	بودر	فائق النعومة	مستحلب
صناعات البناء															
تثبيت التربة											.		.		.
تأسيس الطرق		.	.								.		.		.
البناء		.			.								.		
الأسفلت					.								.		
السدود			.												
طوبة الرمل – الجير											.		.		
الخرسانة مجوفة											.				
طوب طفلي					.	.							.		
المونة				.	.	.							.		
المحارة				.	.					.	.		.		
منتجات خرسانية		.		.	.								.		
أحجار رصف		.		.	.								.		

الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

شعبة الخامات المعدنية

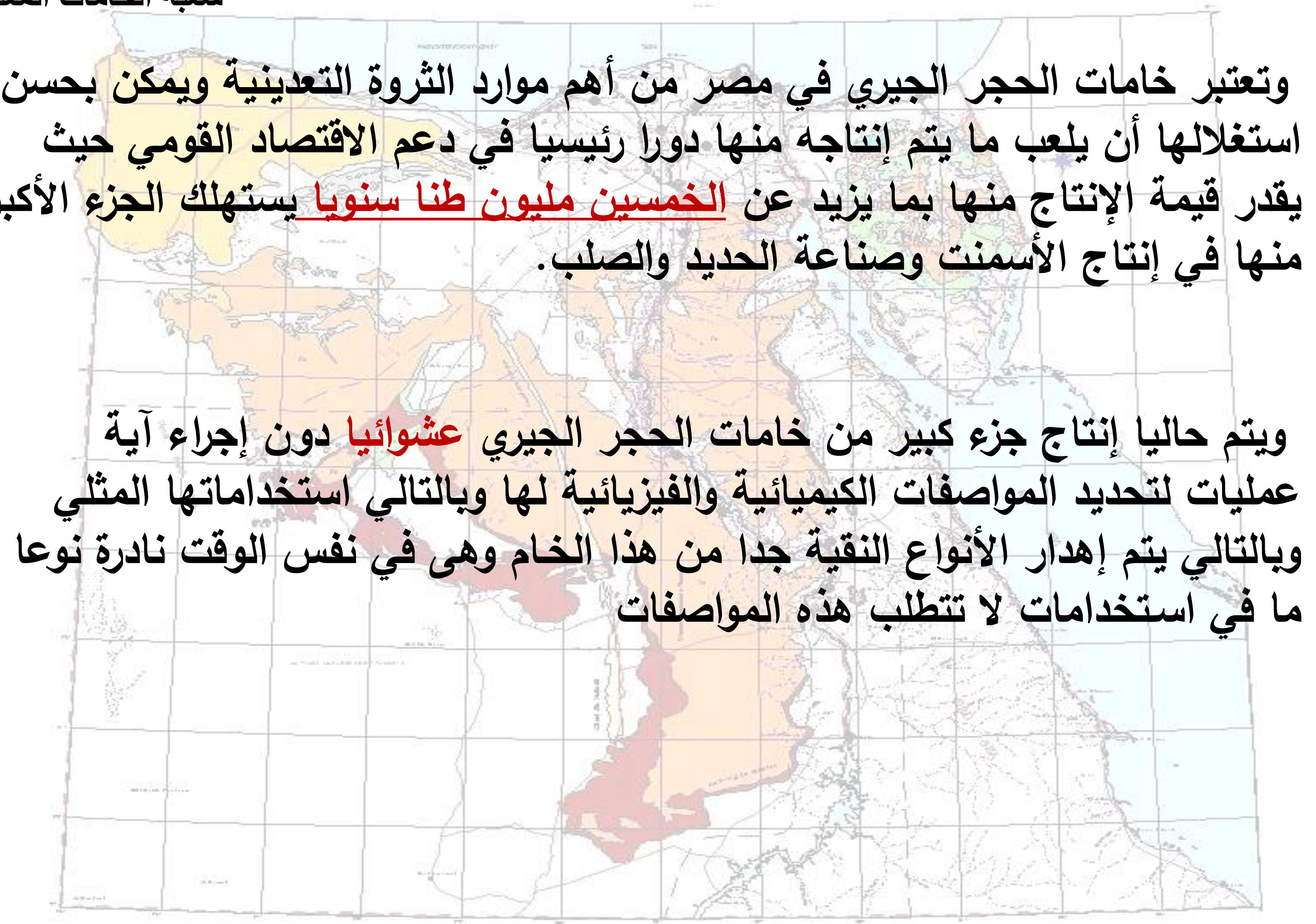
	Ca CO$_3$						Ca Mg (CO$_3$)$_2$			Ca O Ca O . Mg O			Ca (OH)$_2$ Ca Mg (OH)$_2$		
	عالي الجودة	ركام	أحجار	مجروش	مطحون	فائق النعومة	عالي الجودة	مجروش	مطحون	كتل	مطحون	فائق النعومة	بودر	فائق النعومة	مستحلب
مواد مالئة															
الورق						.				.			.		
بويات – ورنيش						.							.	.	
المطاط						.						.	.		
البلاستيك						.						.	.	.	
السجاد الصناعي					.	.						.			
المواد اللاصقة						.									
البيئة															
معالجة مياة الشرب				.	.	.		.		.	.		.	.	.
معالجة مياة الصرف					.	.		.		.	.		.		.
معالجة المخلفات الزيتية										.	.		.		.
معالجة المخلفات الغازية				.	.					.	.		.	.	.
معالجة المياة										.	.		.		.

شعبة الخامات المعدنية

	$Ca\,CO_3$						$Ca\,Mg\,(CO_3)_2$			$Ca\,O$ $Ca\,O\,.\,Mg\,O$			$Ca\,(OH)_2$ $Ca\,Mg\,(OH)_2$		
	عالي الجودة	ركام	أحجار	مجروش	مطحون	فائق النعومة	عالي الجودة	مجروش	مطحون	كتل	مطحون	فائق النعومة	بودرة	فائق النعومة	مستحلب
صناعات غذائية ونباتية															
السكر	.										.	.		.	
أغذية حيوانية				.	.							.		.	
الأسمدة والفوسفات					.			.	.	.	.		.		
أضافات الجير – المغنسيوم				.	.			.	.						
البيرة													.		
حفظ الفواكة													.		
منتجات الألبان – الخميرة													.	.	
الحلويات						.									
الأدوية						.							.	.	
تعقيم الأشجار والمباني									.	.		.	.		

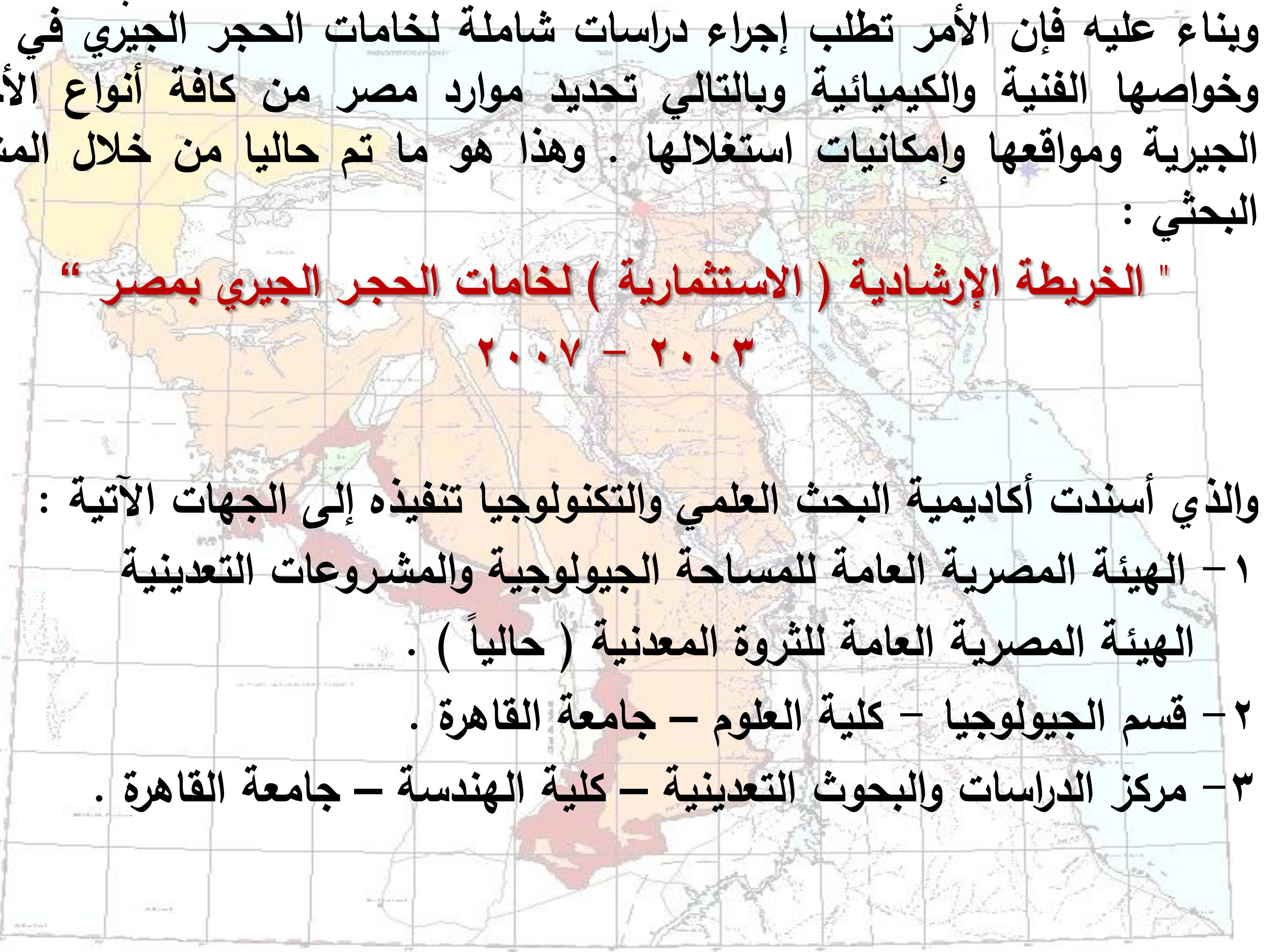
شعبة الخامات المعدنية

	$Ca CO_3$						$Ca Mg (CO_3)_2$			$Ca O$ $Ca O . Mg O$			$Ca (OH)_2$ $Ca Mg (OH)_2$		
	عالي الجودة	ركام	أحجار	مجروش	مطحون	فائق النعومة	عالي الجودة	مجروش	مطحون	كتل	مطحون	فائق النعومة	بودر	فائق النعومة	مستحلب
صناعات كيميائية															
منتجات الصودة	.									.					
البترو كيماويات											.		.	.	
مركبات الكالسيوم										.	.		.	.	.
الدباغة													.		.
كربيد الكالسيوم										.					
أملاح قلوية										.	.		.	.	.
كربونات كالسيوم مترسبة	.									.					



وتعتبر خامات الحجر الجيري في مصر من أهم موارد الثروة التعدينية ويمكن بحسن استغلالها أن يلعب ما يتم إنتاجه منها دورا رئيسيا في دعم الاقتصاد القومي حيث يقدر قيمة الإنتاج منها بما يزيد عن الخمسين مليون طنا سنويا يستهلك الجزء الأكبر منها في إنتاج الأسمنت وصناعة الحديد والصلب.

ويتم حاليا إنتاج جزء كبير من خامات الحجر الجيري عشوائيا دون إجراء آية عمليات لتحديد المواصفات الكيميائية والفيزيائية لها وبالتالي استخداماتها المثلي وبالتالي يتم إهدار الأنواع النقية جدا من هذا الخام وهى في نفس الوقت نادرة نوعا ما في استخدامات لا تتطلب هذه المواصفات



وبناء عليه فإن الأمر تطلب إجراء دراسات شاملة لخامات الحجر الجيري في مصر وخواصها الفنية والكيميائية وبالتالي تحديد موارد مصر من كافة أنواع الأحجار الجيرية ومواقعها وإمكانيات استغلالها . وهذا هو ما تم حاليا من خلال المشروع البحثي :

" الخريطة الإرشادية (الاستثمارية) لخامات الحجر الجيري بمصر "

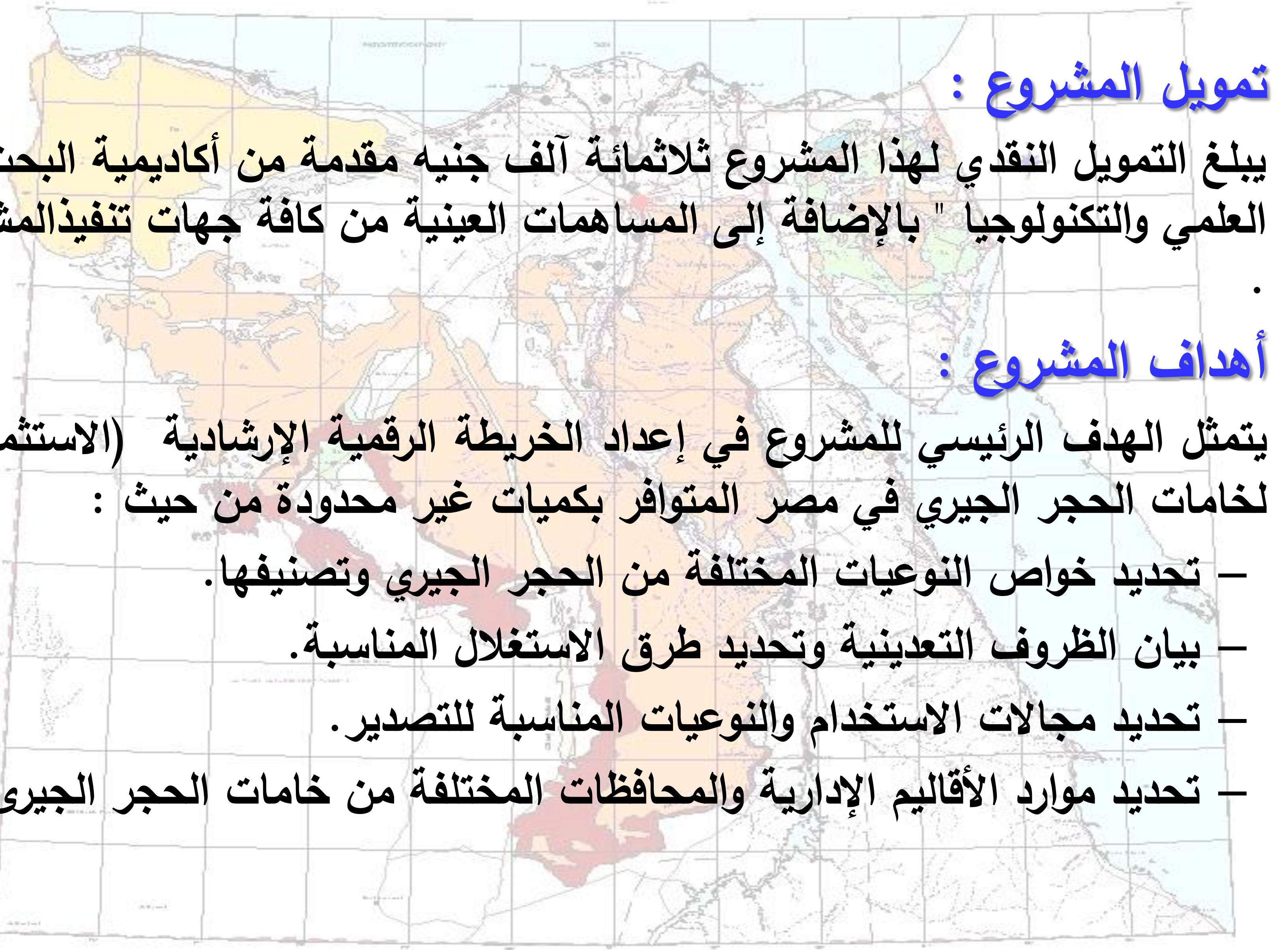
٢٠٠٣ – ٢٠٠٧

والذي أسندت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا تنفيذه إلى الجهات الآتية :

١ – الهيئة المصرية العامة للمساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية
الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية (حالياً) .

٢ – قسم الجيولوجيا – كلية العلوم – جامعة القاهرة .

٣ – مركز الدراسات والبحوث التعدينية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة .



تمويل المشروع :

يبلغ التمويل النقدي لهذا المشروع ثلاثمائة آلف جنيه مقدمة من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا " بالإضافة إلى المساهمات العينية من كافة جهات تنفيذالمشروع .

أهداف المشروع :

- يتمثل الهدف الرئيسي للمشروع في إعداد الخريطة الرقمية الإرشادية (الاستثمارية) لخامات الحجر الجيري في مصر المتوافر بكميات غير محدودة من حيث :
  - تحديد خواص النوعيات المختلفة من الحجر الجيري وتصنيفها.
  - بيان الظروف التعدينية وتحديد طرق الاستغلال المناسبة.
  - تحديد مجالات الاستخدام والنوعيات المناسبة للتصدير.
  - تحديد موارد الأقاليم الإدارية والمحافظات المختلفة من خامات الحجر الجيرى.

خطة عمل المشروع:

١ – حصر مواقع استغلال الأحجار الكربوناتية في مصر.

٢ – تصنيف خامات الأحجار الكربوناتية لكل موقع طبقا لاستخدامها.

٣ – التحديد الدقيق لكل موقع مع استكمال بياناته الجيولوجية والتعدينية.

٤ – التحديد الدقيق لمواصفات الخام الطبيعية شاملة وضعه الاستراتجرافى وامتداده الرأسي والجانبي ومواصفاته الصخرية وتركيبه المعدني والمظاهر التركيبية المتحكمة في توزيع طبقة (طبقات) الخام.

٥ – تحديد موارد واحتياطيات الخامات وأنسب طرق الاستغلال.

٦ – تصنيف الخام وفقا لخواصه الكيميائية والفنية وتحديد أنسب مجالات الاستخدام لكل موقع.

٧ – إصدار الخرائط الإرشادية (الاستثمارية) الرقمية لخامات الحجر الجيري للمحافظات ذات الظهير الصحراوي والمتوفر بها خامات الحجر الجيري.

مدة تنفيذ المشروع ومراحله الزمنية :

تم تنفيذ المشروع خلال ٣٦ شهرا اعتبارا من الأول من شهر يوليو ٢٠٠٣ من خلال ثلاث مراحل كالتالي :

١ – ***المرحلة الأولى:***

وتشمل محافظات إقليم جنوب الصعيد (أسوان – قنا – سوهاج– أسيوط – الوادي الجديد – جنوب البحر الأحمر – جنوب خط عرض ٢٧).

٢ – ***المرحلة الثانية:***

وتشمل محافظات إقليم شمال الصعيد (المنيا – بنى سويف – الفيوم – شمال محافظة البحر الأحمر) وإقليم القاهرة الكبرى (القاهرة – الجيزة).

٣ – ***المرحلة الثالثة:***

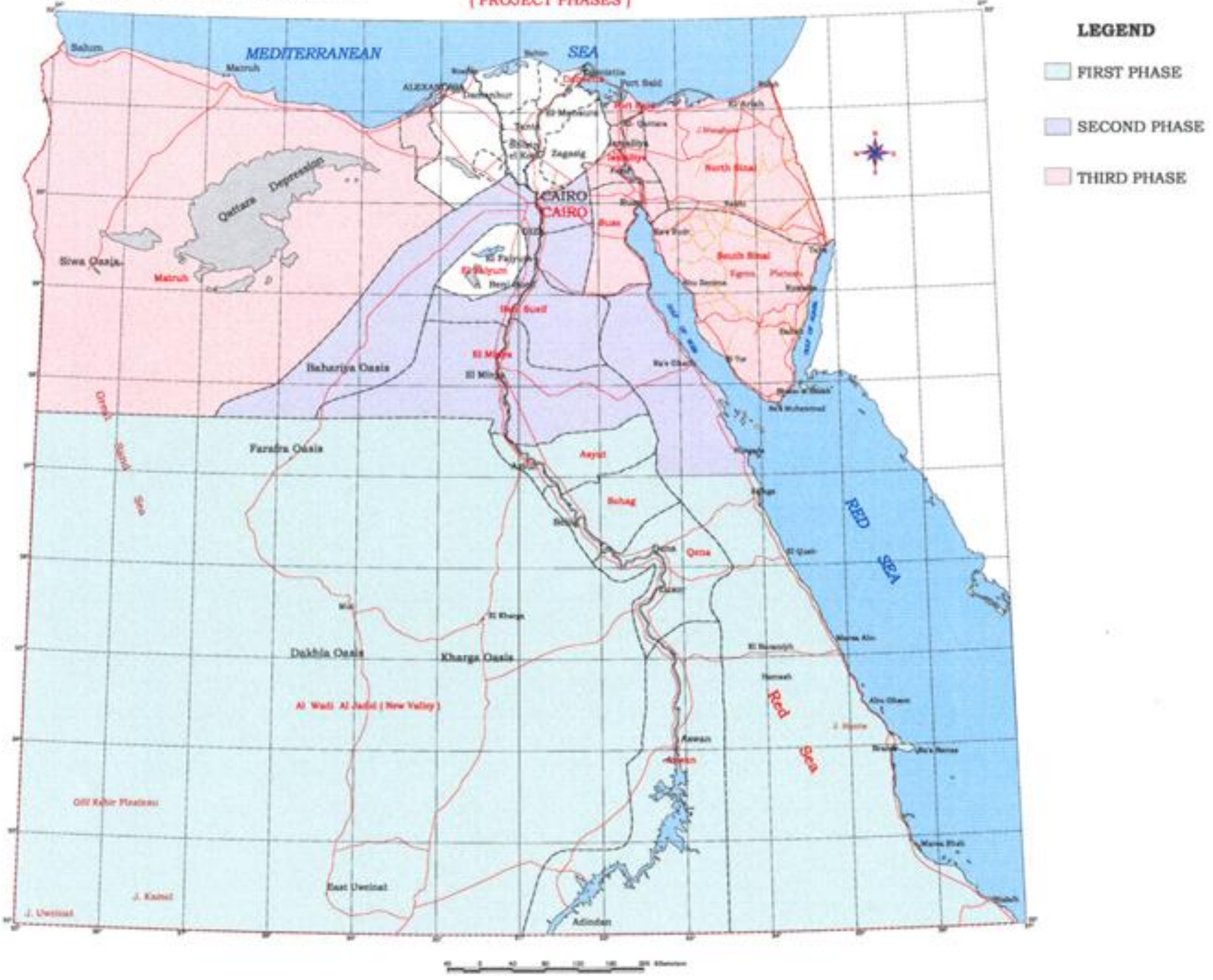
وتشمل إقليم القناة وسيناء (السويس – الإسماعيلية – بور سعيد – شمال سيناء – جنوب سيناء) وإقليم شمال الصحراء الغربية (الإسكندرية – مطروح).

٤ – أضيفت مرحلة مستحدثه للمشروع لأعداد تقارير تطبيقية لكل محافظة علي حده بالإضافة إلي الخرائط الرقمية وقاعدة البيانات الخاصة بكل محافظة.

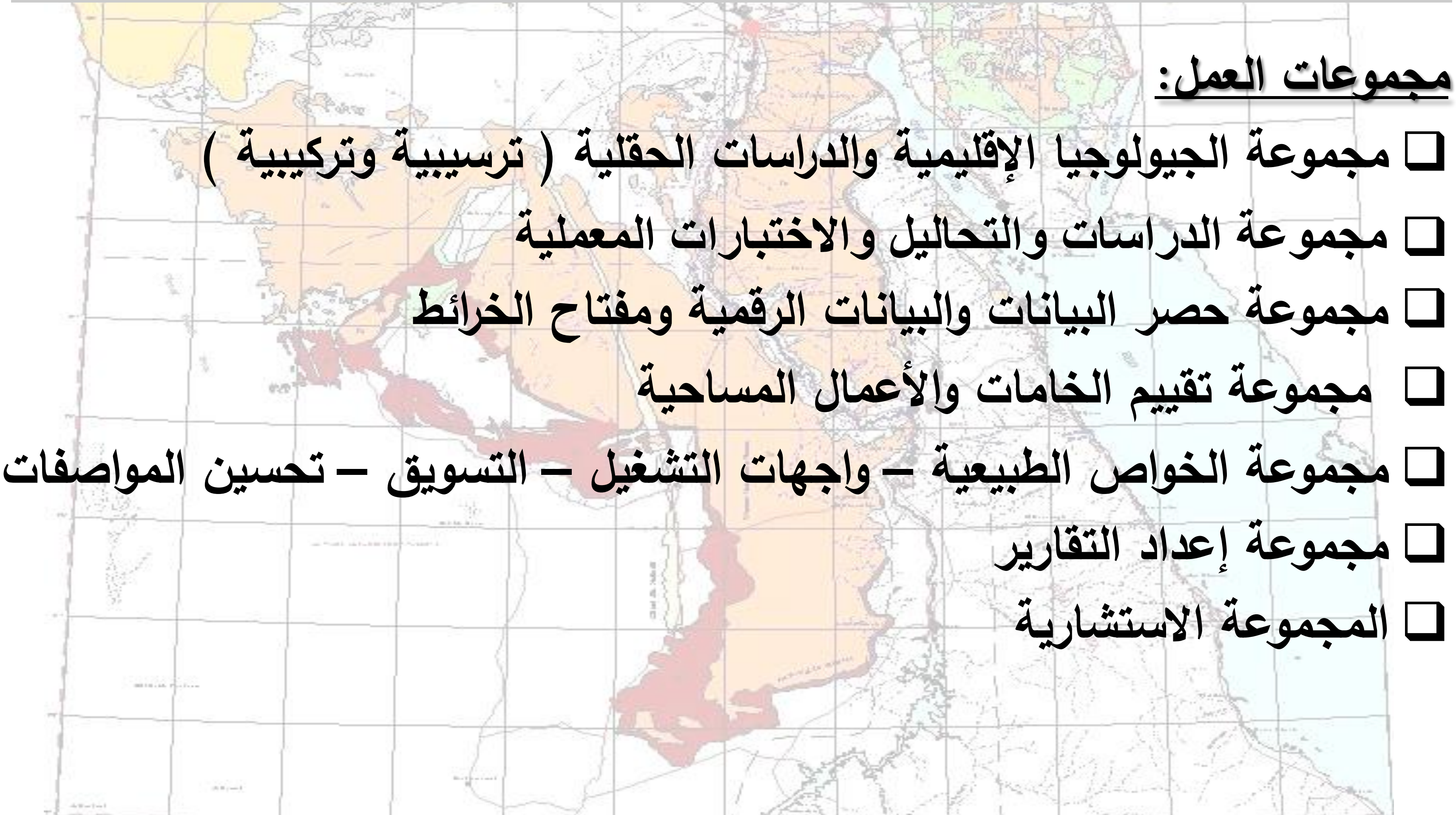
MINISTRY OF HIGH EDUCATION AND
STATE MINISTRY FOR SCIENTIFIC RESEARCH
ACADEMY OF SCIENTIFIC RESEARCH AND TECHNOLOGY

MAP PROJECT FOR THE INVISMENT OF LIMESTONE IN EGYPT
(PROJECT PHASES)

MINISTRY OF INDUSTRY AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT
THE EGYPTIAN GEOLOGICAL SURVEY
AND MINING AUTHORITY



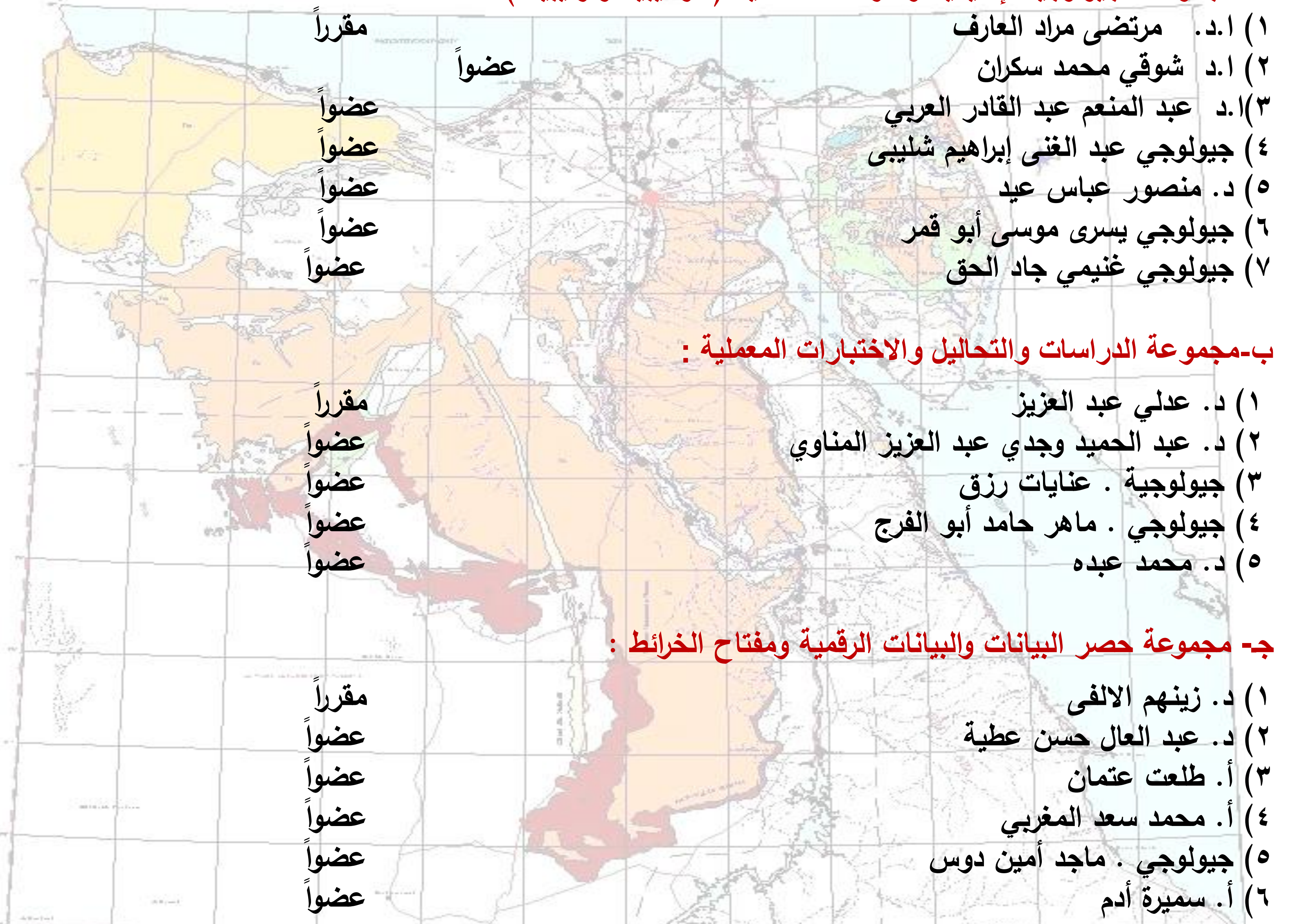
١) جيولوجى: عبد المحسن ثابت المليجى	الباحث الرئيسي
٢) أ.د. مرتضى مراد العارف	الباحث المناوب



مجموعات العمل:

- ☐ مجموعة الجيولوجيا الإقليمية والدراسات الحقلية (ترسيبية وتركيبية)
- ☐ مجموعة الدراسات والتحاليل والاختبارات المعملية
- ☐ مجموعة حصر البيانات والبيانات الرقمية ومفتاح الخرائط
- ☐ مجموعة تقييم الخامات والأعمال المساحية
- ☐ مجموعة الخواص الطبيعية – واجهات التشغيل – التسويق – تحسين المواصفات
- ☐ مجموعة إعداد التقارير
- ☐ المجموعة الاستشارية

شعبة الخامات المعدنية



أ– مجموعة الجيولوجيا الإقليمية والدراسات الحقلية (ترسيبية وتركيبية) :

١) ا.د. مرتضى مراد العارف	مقرراً
٢) ا.د شوقي محمد سكران	عضواً
٣)ا.د عبد المنعم عبد القادر العربي	عضواً
٤) جيولوجي عبد الغنى إبراهيم شليبى	عضواً
٥) د. منصور عباس عيد	عضواً
٦) جيولوجي يسرى موسى أبو قمر	عضواً
٧) جيولوجي غنيمي جاد الحق	عضواً

ب-مجموعة الدراسات والتحاليل والاختبارات المعملية :

١) د. عدلي عبد العزيز	مقررا
٢) د. عبد الحميد وجدي عبد العزيز المناوي	عضواً
٣) جيولوجية . عنايات رزق	عضواً
٤) جيولوجي . ماهر حامد أبو الفرج	عضواً
٥) د. محمد عبده	عضواً

جـ- مجموعة حصر البيانات والبيانات الرقمية ومفتاح الخرائط :

١) د. زينهم الالفى	مقررا
٢) د. عبد العال حسن عطية	عضواً
٣) أ. طلعت عتمان	عضواً
٤) أ. محمد سعد المغربي	عضواً
٥) جيولوجي . ماجد أمين دوس	عضواً
٦) أ. سميرة أدم	عضواً

ء- مجموعة تقييم الخامات والأعمال المساحية :

١) جيولوجي . عبد المحسن المليجى	مقرراً
٢) جيولوجى . سامي فرج إلياس	عضواً
٣) د. محمد إبراهيم البلاسى	عضواً
٤) د. صلاح سميح عبد المجيد	عضواً
٥) جيولوجي . عاشور هاشم سليم	عضواً
٦) جيولوجى . أحمد محمد سعد	عضواً

هـ- مجموعة الخواص الطبيعية – واجهات التشغيل – التسويق – تحسين المواصفات :

١) أ.د. محمد الوجيه	مقرراً

و – مجموعة إعداد التقارير :

١) السيدة . سلوى عبد المنعم الحداد	مقرراً

المستشارون:

١) جيولوجي . عبد المنعم كامل حسن

٢) دكتور . أحمد عاطف دردير

٣) جيولوجي . أبو الحسن عبد الرؤوف سليمان

لجنة تقييم المشروع:

الأستاذ الجيولوجى. جابر محمود نعيم – رئيس هيئة المساحة الجيولوجية سابقاً (مقرر اللجنة)

ا. د. جورج فيليب – جامعة القاهرة

ا. د. عامر سليم – جامعة الأسكندرية

ا. د. حسن حافظ – جامعة اسيوط

ا. د. حنفى هليل – جامعة الأسكندرية

The Project :

Limestone is an extremely valuable raw material and is one of the most versatile of all industrial rocks and minerals. Its main use, however, is in the construction industry, as an essential raw material for cement manufacture, as crushed rock aggregate and also as a source of building and ornamental stones. Limestone is therefore widely extracted, often by poorly – regulated open – pit quarrying in Egypt. There is an increasing awareness of the environmental impact of limestone quarrying and of the need for geological resource studies to provide the framework for land use planning policies, to secure supplies of stone of a certain quality , to ensure that scarce resources of high purity limestone are not widely extracted for low grade uses, and to ensure that information is available to allow the resource to be developed in a regulated and sustainable manner.

The national resources of limestone may seem so large that stocktaking appears unnecessary , but in recent years, the increasing demand of limestone with definite specifications to meet many varied industrial needs, has emphasized the need for regional assessment of limestone resources.

In order to assess the limestone resources in Egypt a project was formulated by the Egyptian Geological Survey and Mining Authority in collaboration with the Geology Dept., Faculty of Science, Cairo University and Mining Studies and Research Center, Faculty of Engineering, Cairo University, under the name .

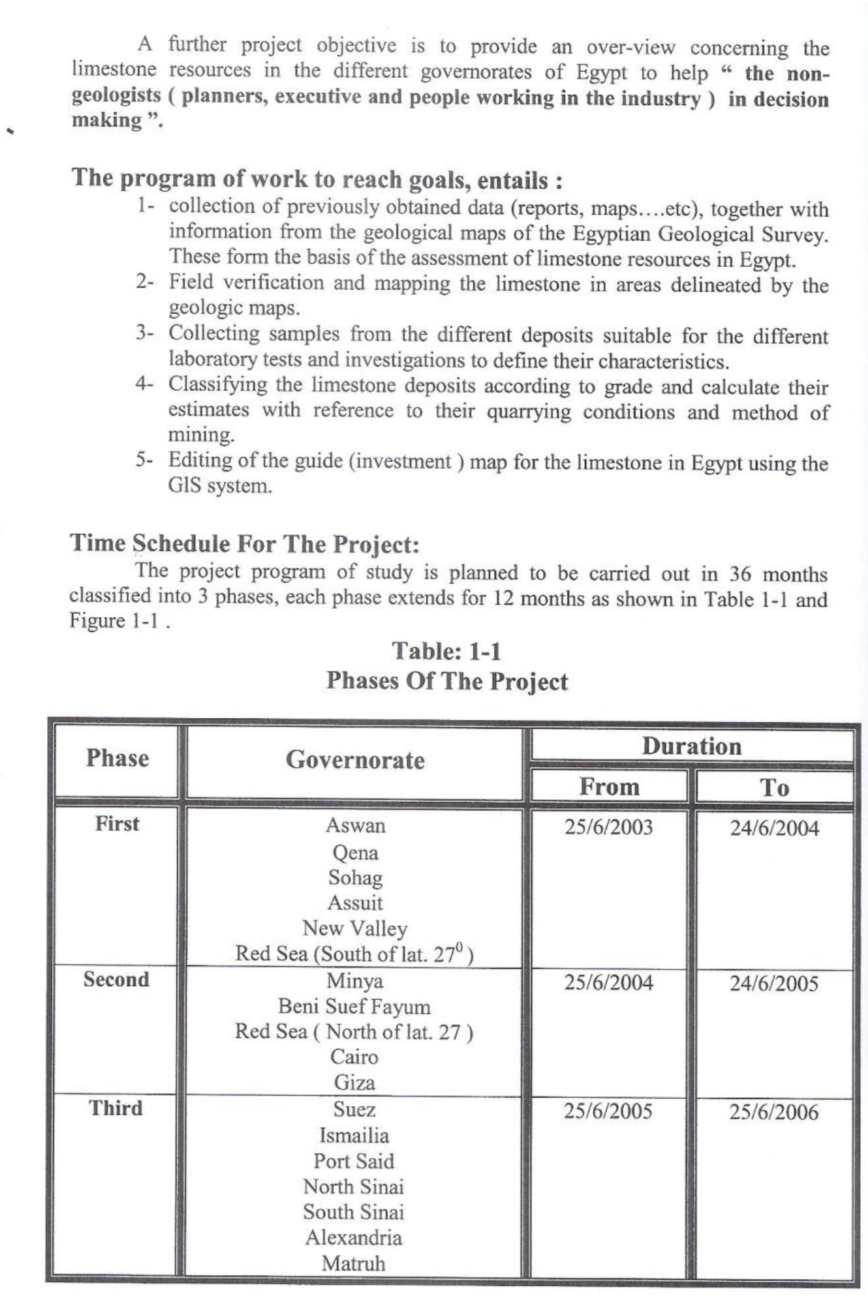
“ The Guide (Investment) Map For Limestone Ores In Egypt “

On June 16,th 2003 an agreement was signed between the Academy for Scientific Research and Technology and The Egyptian Geological Survey and Mining Authority, to execute the project. This agreement was put into force since 25th June 2003.

Targets Of The Project:

Feeling the importance of having a specified resource (guide) map for the limestone in Egypt, calls for the present project to achieve the following targets:

1- To delineate the available different types of limestone rocks, quality and quantity and their distribution by governorate.
2- To detect the quarrying conditions and recommend the most suitable methods for mining.



A further project objective is to provide an over-view concerning the limestone resources in the different governorates of Egypt to help **" the non-geologists (planners, executive and people working in the industry) in decision making ".**

The program of work to reach goals, entails :

1- collection of previously obtained data (reports, maps….etc), together with information from the geological maps of the Egyptian Geological Survey. These form the basis of the assessment of limestone resources in Egypt.
2- Field verification and mapping the limestone in areas delineated by the geologic maps.
3- Collecting samples from the different deposits suitable for the different laboratory tests and investigations to define their characteristics.
4- Classifying the limestone deposits according to grade and calculate their estimates with reference to their quarrying conditions and method of mining.
5- Editing of the guide (investment) map for the limestone in Egypt using the GIS system.

Time Schedule For The Project:

The project program of study is planned to be carried out in 36 months classified into 3 phases, each phase extends for 12 months as shown in Table 1-1 and Figure 1-1 .

Table: 1-1
Phases Of The Project

Phase	Governorate	Duration	
		From	To
First	Aswan Qena Sohag Assuit New Valley Red Sea (South of lat. 27^{0})	25/6/2003	24/6/2004
Second	Minya Beni Suef Fayum Red Sea (North of lat. 27) Cairo Giza	25/6/2004	24/6/2005
Third	Suez Ismailia Port Said North Sinai South Sinai Alexandria Matruh	25/6/2005	25/6/2006

Project Plan:

Six working groups are to serve as main mechanism for formulating and performing the targets of the project. Each the working group has a coordinator, and the overall coordination of the working groups is the responsibility of the principal and co-principal investigators. The six working groups are as follows:

1- Regional Geology and field investigation group .
2- Laboratory tests group .
3- A group for the collection of data (reports, maps) from previous works together with information from the geological maps of the Egyptian Geological Survey which form the basis of assessment of the limestone resources in Egypt.
4- Assessment of limestone resources and surveying group.
5- Mining and technical properties group.
6- Digital maps and report editing group.

A Management Board is responsible for detailed implementation arrangement, follow up of achievement, administration and financial aspects of the project. This board meets on a monthly basis, and includes the principle investigator, co-principle investigator, the six coordinators and the project consultants.

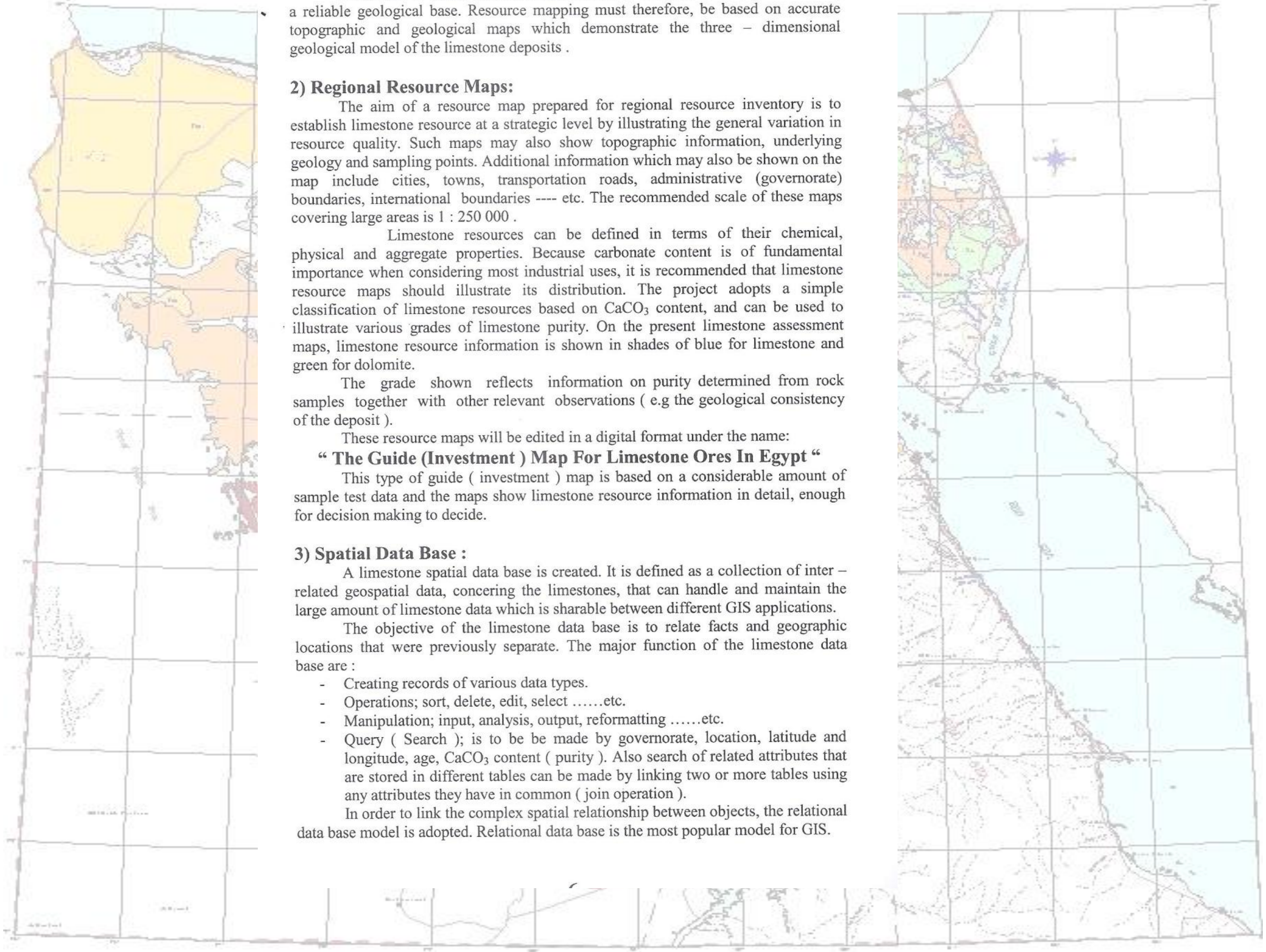
Output Of The Project:

It was agreed that the output of the project during its three phases would be as follows:

Maps:

Evaluation of limestone resources is fundamentally based on adequate geological mapping to define the location, size, structure and general composition of the limestone deposits . From it , the basic three- dimensional model, later to be refined by sampling, trenching or drilling , will be developed. Structure includes the present attitude of the deposit and the extent to which it has been folded and faulted. The degree of fracturing and jointing of the rock is also important as it may affect the behaviour of the stone when quarried. Composition refers to the nature of the rock (e.g. limestone, dolomite, marble, chalk---- etc.) and degree of rock variability which may result in separately mapped rock units (lithofacies, or more formalized formations and members) and the interrelationship of the differing rock types.

The scale of mapping varies depending on the purpose and degree of detail required. Detailed field mapping requires accurate base maps. In Egypt large scale maps are not available for all areas, and it may be necessary to prepare a contoured topographic maps prior to geological mapping. However, this can be, and often is, undertaken with the aid of small and medium scale maps with scales between 1:50 000 and 1: 250 000 . In Egypt, topographic base maps (hard copy) are available at these scales. The use of aerial photographs, satellite images, TM maps and / or satellite based Global Positioning System (GPS), are essential for geologic mapping . Two types of maps will be edited in digital format as follow :



1) Geologic Maps:

To be able to assess limestone resources, it is essential to have (or construct) a reliable geological base. Resource mapping must therefore, be based on accurate topographic and geological maps which demonstrate the three – dimensional geological model of the limestone deposits .

2) Regional Resource Maps:

The aim of a resource map prepared for regional resource inventory is to establish limestone resource at a strategic level by illustrating the general variation in resource quality. Such maps may also show topographic information, underlying geology and sampling points. Additional information which may also be shown on the map include cities, towns, transportation roads, administrative (governorate) boundaries, international boundaries ---- etc. The recommended scale of these maps covering large areas is 1 : 250 000 .

Limestone resources can be defined in terms of their chemical, physical and aggregate properties. Because carbonate content is of fundamental importance when considering most industrial uses, it is recommended that limestone resource maps should illustrate its distribution. The project adopts a simple classification of limestone resources based on $CaCO_3$ content, and can be used to illustrate various grades of limestone purity. On the present limestone assessment maps, limestone resource information is shown in shades of blue for limestone and green for dolomite.

The grade shown reflects information on purity determined from rock samples together with other relevant observations (e.g the geological consistency of the deposit).

These resource maps will be edited in a digital format under the name:

“ The Guide (Investment) Map For Limestone Ores In Egypt “

This type of guide (investment) map is based on a considerable amount of sample test data and the maps show limestone resource information in detail, enough for decision making to decide.

3) Spatial Data Base :

A limestone spatial data base is created. It is defined as a collection of inter – related geospatial data, concering the limestones, that can handle and maintain the large amount of limestone data which is sharable between different GIS applications.

The objective of the limestone data base is to relate facts and geographic locations that were previously separate. The major function of the limestone data base are :

- Creating records of various data types.
- Operations; sort, delete, edit, select ……etc.
- Manipulation; input, analysis, output, reformatting ……etc.
- Query (Search); is to be be made by governorate, location, latitude and longitude, age, $CaCO_3$ content (purity). Also search of related attributes that are stored in different tables can be made by linking two or more tables using any attributes they have in common (join operation).

In order to link the complex spatial relationship between objects, the relational data base model is adopted. Relational data base is the most popular model for GIS.

Assessment Reports:

The above mentioned maps are an integral part of the limestone assessment reports in which the aims, limitations and results of investigations are presented with a summary (in Arabic and English) of the assessment data . It contains an account of the regional and local lithostratigraphy, geological structure, chemical, physical and mechanical properties of the limestone, and a quantitative assessment of the resources found in each resource block.

It is intended to edit a series of three final reports (hard and soft files) , at the end of each phase of the project, each one covers a specific area as follow :

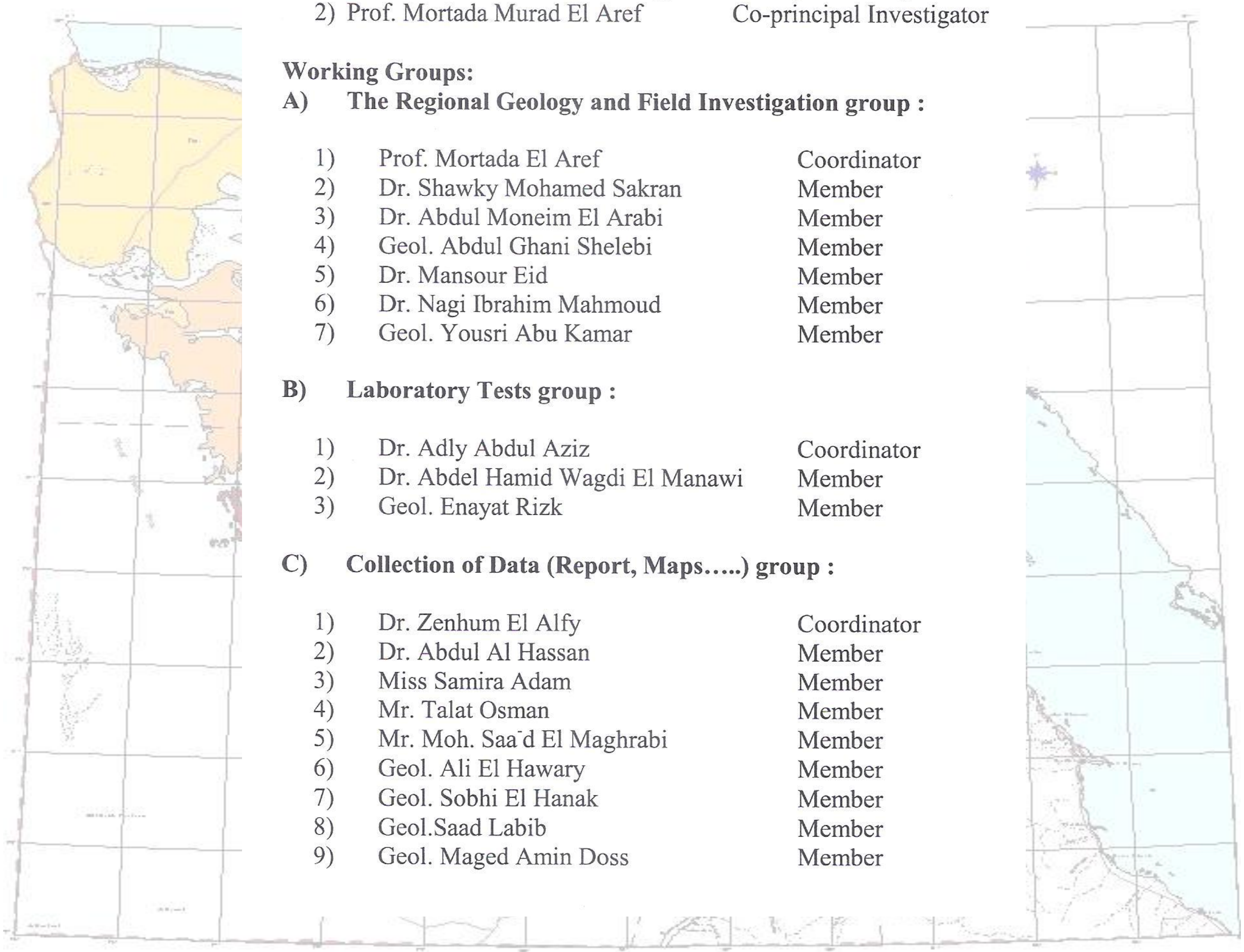
- The first report deals with the governorates of Southern Upper Egypt including Aswan, Qena, Sohag, Assuit, South of Red Sea (south of at. 27^0 N) and the New Valley Governorates.
- The next report will cover the governorates of Northern Upper Egypt (El Minya, Beni Suef, Fayum, North of Red Sea) in addition to Cairo and Giza Governorates.
- The last report is intended to cover the Suez Canal Governorates (Suez, Ismaillia, Port Said), Sinai Peninsula (North and South Sinai) and North of Western Desert (W.Alexandria and Matruh).

Each volume will Combine or include a detailed survey of limestone deposits data and information with an account of the early and present activities performed in that area. It will be of sufficient scope to serve as a “ stand alone “ document that can be used for planning and decision making purposes.

Beneficiaries:

1- Professional and technical staff of EGSMA and the organizations involved in the project.
2- National and regional authorities responsible for the development of Southern Upper Egypt Region.
3- Universities and research institution.
4- Private sector and investors.

PERSONNEL INVOLVED



1)	Geol.. Abd El Mohsen El Miligy	Principal Investigator
2)	Prof. Mortada Murad El Aref	Co-principal Investigator

Working Groups:

A) The Regional Geology and Field Investigation group :

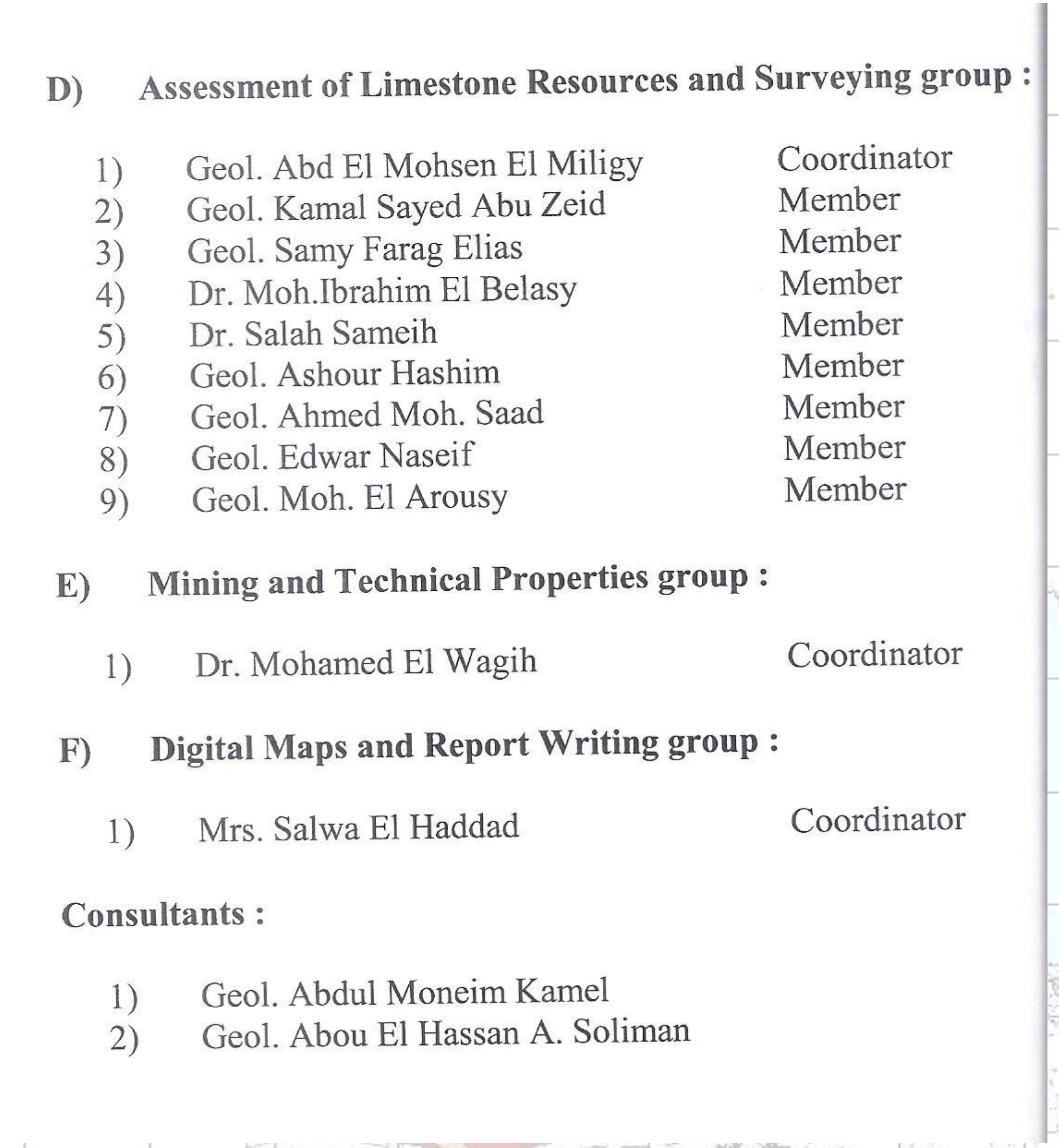
1)	Prof. Mortada El Aref	Coordinator
2)	Dr. Shawky Mohamed Sakran	Member
3)	Dr. Abdul Moneim El Arabi	Member
4)	Geol. Abdul Ghani Shelebi	Member
5)	Dr. Mansour Eid	Member
6)	Dr. Nagi Ibrahim Mahmoud	Member
7)	Geol. Yousri Abu Kamar	Member

B) Laboratory Tests group :

1)	Dr. Adly Abdul Aziz	Coordinator
2)	Dr. Abdel Hamid Wagdi El Manawi	Member
3)	Geol. Enayat Rizk	Member

C) Collection of Data (Report, Maps…..) group :

1)	Dr. Zenhum El Alfy	Coordinator
2)	Dr. Abdul Al Hassan	Member
3)	Miss Samira Adam	Member
4)	Mr. Talat Osman	Member
5)	Mr. Moh. Saa`d El Maghrabi	Member
6)	Geol. Ali El Hawary	Member
7)	Geol. Sobhi El Hanak	Member
8)	Geol.Saad Labib	Member
9)	Geol. Maged Amin Doss	Member



D) Assessment of Limestone Resources and Surveying group :

1)	Geol. Abd El Mohsen El Miligy	Coordinator
2)	Geol. Kamal Sayed Abu Zeid	Member
3)	Geol. Samy Farag Elias	Member
4)	Dr. Moh.Ibrahim El Belasy	Member
5)	Dr. Salah Sameih	Member
6)	Geol. Ashour Hashim	Member
7)	Geol. Ahmed Moh. Saad	Member
8)	Geol. Edwar Naseif	Member
9)	Geol. Moh. El Arousy	Member

E) Mining and Technical Properties group :

1)	Dr. Mohamed El Wagih	Coordinator

F) Digital Maps and Report Writing group :

1)	Mrs. Salwa El Haddad	Coordinator

Consultants :

1) Geol. Abdul Moneim Kamel
2) Geol. Abou El Hassan A. Soliman

الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

شعبة الخامات المعدنية